Vidal-Boiron Louis TB Date : 21 mai 2024

Devoir obligatoire pour le 21 mai 2024 sur les plans détaillés pour le sujet du Grand Oral sur : « Ellipse et espace ».

Grand Oral : Ellipse avec les plans :
Ellipse et espace : Comment les mathématiques permettent de comprendre et calculer les trajectoires orbitales ?

I. Ellipses.

1. Historique et définition.
2. Approches mathématiques et calcul.
- Géométrie : foyers, excentricité, axes
- Équation cartésienne
- Équation paramétrique
- Équation polaire
- Tangentes
- Foyers et cercles directeurs, foyer et directrices

II. Trajectoires orbitales.

1. Lois de Kepler : Historique et énoncé.
2. Caractéristiques des trajectoires orbitales et application des caractéristiques de l'ellipse.

III. Réalités en astrophysique.

1. Pourquoi les trajectoires elliptiques sont imparfaites.
2. Exemple du géocroiseur Apophis : le géocroiseur va t-il oui ou non détruire la Terre ?